

FLÄCHIGER BIEGSAMER ABSORBIERENDER SCHICHT-VERBUNDSTOFF

05

Die Erfindung betrifft einen flächigen biegsamen Schicht-Verbundstoff.

10 Derartige Schicht-Verbundstoffe sind in vielfältiger Ausführung, z.B. als non-woven-fabrics, Filze, Vliesstoffe, Fadenverbundstoffe oder Schichtstoffe (bondings) bekannt.

Bekannte derartige Schicht-Verbundstoffe sind entweder
15 nicht wasserdicht oder haben, wenn sie eine wasserundurchlässige Schicht aufweisen, einen geringen Tragekomfort, da sich auf der dem Benutzer zugewandten Seite des Schicht-Verbundstoffs das Wasser derart sammelt, daß es vom Benutzer als unangenehm empfunden wird.

20

Zwar sind Textilien mit einem Schicht-Verbundstoff schon bekannt (z.B. Windeln oder Slipeinlagen), diese Textilien haben jedoch nur einen begrenzten Anwendungsbereich. Ein textiler Grundstoff, aus dem nachträglich Textilien
25 für individuelle Anwendungsbereiche hergestellt werden können, ist durch diese bekannten Textilien nicht gegeben.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schicht-Verbundstoff der eingangs genannten Art
30 derart weiterzubilden, daß er wasserdicht ist und gleichzeitig einen guten Tragekomfort aufweist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch einen Schicht-Verbundstoff mit den im Anspruch 1 angegebenen
35 Merkmalen.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Schichtaufbaus ist derjenigen der oben genannten bekannten Textilien jedoch vergleichbar: Vom Benutzer abgegebene Körperflüssigkeit verteilt sich durch Diffusion in der flüssigkeitsaufnehmenden Schicht, so daß es zu keiner unerwünschten Stauung der Körperflüssigkeit an Kontaktstellen kommt, an denen der Benutzer mit dem Schicht-Verbundstoff in Berührung steht. Die flüssigkeitsundurchlässige Schicht wiederum verhindert ein Durchsickern der Körperflüssigkeit durch den Schicht-Verbundstoff und damit ein Benetzen bzw. Durchnässen anderer Stoffe oder Objekte, die an der vom Benutzer abgewandten Seite des Schicht-Verbundstoffs angeordnet sind.

15

Durch das Binden der Körperflüssigkeit in der flüssigkeitsaufnehmenden Schicht wird gegebenenfalls auch eine Geruchsbelästigung durch austretende Flüssigkeit vermieden.

20 Der Schicht-Verbundstoff ist flexibel einsetzbar, z.B. als Betteinlage oder -laken oder als eine ggf. über einer herkömmlichen Windel zu tragende Textilie.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 ist eine besonders einfache und kostengünstige Ausführung der flüssigkeitsundurchlässigen Schicht. Je nach verwendetem Folienmaterial (Kunststoff, Metall usw.) kann durch die Folie im Schicht-Verbundstoff auch eine tragende Funktion erfüllt werden. Bei Verwendung dünner Polymer-Folien, z.B. aus PE, lassen sich dünne und schmiegsame Schicht-Verbundstoffe realisieren.

Durch die Ausgestaltung des Schicht-Verbundstoffs gemäß Anspruch 3 wird ein guter Tragekomfort bei hoher Flüssigkeitsaufnahme-fähigkeit des Schicht-Verbundstoffs erzielt.

35

Die abstehenden Fasern des Flors halten dabei die Körperoberfläche des Benutzers auf einen vorgegebenen Abstand zur flüssigkeitsundurchlässigen Schicht, so daß ein Kontakt zwischen Körperoberfläche und flüssigkeitsundurchlässiger Schicht mit der Gefahr eines Flüssigkeitsstaus sicher vermieden ist.

Nochmals erhöht wird sowohl Tragekomfort als auch Flüssigkeitsaufnahmefähigkeit durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 4. Unter einem Flausch wird dabei ein wolliger Flor verstanden, der wesentlich höher ist als der Flor eines normalen Velours-Stoffes.

Ist die flüssigkeitsaufnehmende Schicht gemäß Anspruch 5 ausgestaltet, resultiert ebenfalls neben einem guten Tragekomfort eine hohe Flüssigkeitsaufnahmekapazität.

Bei einer Ausgestaltung des Schicht-Verbundstoffs gemäß Anspruch 6 hat dieser zusätzlich die Funktion der Abgabe eines Wirkstoffs. Die Abgabemenge sowie die Abgabedauer lassen sich dabei über die Stabilität der Hülle der Mikrokapseln steuern. Als Wirkstoffe kommen z.B. die Atmung erleichternde Menthol-Extrakte, Duftstoffe oder geruchskompensierende Stoffe in Frage.

25

Die Ausgestaltung gemäß Anspruch 7 sorgt dabei für das Aufrechterhalten einer einmal eingestellten gleichmäßigen Verteilung der Mikrokapseln am bzw. im Schicht-Verbundstoff.

Eine mechanische Verstärkung für die flüssigkeitsundurchlässige Schicht gewährleistet die Ausgestaltung gemäß Anspruch 8.

Dabei ist eine Trägerschicht gemäß Anspruch 9 kostengünstig und leicht, ist gleichzeitig aber für Anwendungen,

35

bei denen die Trägerschicht im wesentlichen als Abstandshalter zwischen flüssigkeitsundurchlässiger Schicht und Unterlage des Schicht-Verbundstoffs dient, voll ausreichend.

- 05 Bei der Ausführung gemäß Anspruch 10 ist zusätzlich eine Rutschfestigkeit des Schicht-Verbundstoffs auf einer Unterlage gegeben.

- Eine zusätzliche Abdeckschicht gemäß Anspruch 11 führt
10 einerseits zu einem Schutz der flüssigkeitsaufnehmenden Schicht, z.B. gegen mechanische Einwirkung, andererseits besonders dann, wenn die flüssigkeitsaufnehmende Schicht hydrophob ausgeführt ist, dazu, daß der Körper des Benutzers nochmals zusätzlich gegen Flüssigkeitsstauungen
15 in der flüssigkeitsaufnehmenden Schicht isoliert ist.

- Die Verbindung der Abdeckschicht mit der flüssigkeitsaufnehmenden Schicht gemäß Anspruch 12 gestattet die Herstellung von Endlos-Schicht-Verbundstoffen mit Abdeck-
20 schicht.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

- 25
Figur 1 einen Schnitt durch einen Ausschnitt eines Schicht-Verbundstoffs;

Figur 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus einer Flor-
30 schicht des Schicht-Verbundstoffs von Fig. 1;

Figur 3 eine Aufsicht auf einen alternativen Schicht-Verbundstoff, von der Auflageseite her gesehen;
und
35

Figur 4 eine Aufsicht auf einen nochmals alternativen Schicht-Verbundstoff, von der dem Benutzer zugewandten Seite her gesehen.

- 05 Der in Figur 1 insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnete Schicht-Verbundstoff ist ein biegsames Flächengebilde, das sich an die Körperkontur eines Benutzers anpassen kann.
- 10 Ausgehend von einer Trägerschicht 12, die in der Figur zuunterst dargestellt ist und aus einem widerstandsfähigen hydrophoben Kunstfaser-Material besteht, weist der Schicht-Verbundstoff 10 folgende weitere Schichten auf: Eine flüssigkeitsundurchlässige Folie 14 aus einem Polymerma-
- 15 terial (z.B. PE), eine Flauschschicht 16 aus Baumwolle sowie eine Abdeck-Gewebeschiht 18 aus luft- und flüssigkeitsdurchlässigem Textilmaterial. Die Flauschschicht 16 ist ihrerseits aus zwei Schichten aufgebaut, nämlich aus einer Flausch-Grundschiht 20, mit der die Folie 14
- 20 verklebt ist, und einer Florschicht 22.

Die Trägerschicht 12 sowie die Flauschschicht 16 sind flächig mit der Folie 14 verklebt.

- 25 Die Florschicht 22 weist in unbelastetem Zustand des Schicht-Verbundstoffs 10 eine Dicke auf, die etwa dreimal so groß ist, wie die der Flausch-Grundschiht 20. Sie ist aus einer Vielzahl einzelner Baumwollfasern 24 (vgl. Fig. 2) aufgebaut, die von der Flausch-Grundschiht
- 30 20 abstehen.

Die Abdeck-Gewebeschiht 18 ist mit der Flauschschicht 16 lose verbunden.

- 35 Der Aufbau der Flauschschicht 16 wird anhand des in Fig. 2

dargestellten Ausschnitts des Schicht-Verbundstoffs 10 der Fig. 1 deutlich: eine Vielzahl von Baumwollfasern 24, die sich zwischen der Flausch-Grundsicht 20 und der Abdeckschicht 18 erstrecken, bilden die Florschicht

05 22.

Wie insbesondere die Ausschnittsvergrößerung der Figur 2 im Bereich einer Baumwollfaser 24 verdeutlicht, haften mittels eines Bindemittels 26 Mikrokapseln 28 an den

10 Baumwollfasern 24.

Die Mikrokapseln 28 weisen eine Hülle 30, z.B. aus Gelatine auf, in der ein flüssiger Wirkstoff 32 aufgenommen ist. Die Durchlässigkeit der Hülle 30, die durch Druck, Temperatur oder Feuchtigkeit abbau- oder zerstörbar ist, für

15 den Wirkstoff 32 ist nur sehr gering, so daß pro Zeiteinheit nur eine kleine Wirkstoffmenge vom Innenraum der Hülle 30 nach außen dringt.

20 Alternativ zu einer Flauschschicht 16 kann der Schicht-Verbundstoff 10 auch ein Vlies, z.B. ein Woll-Vlies aufweisen.

Die Trägerschicht 12 kann bei der Verwendung des Schicht-Verbundstoffs 10 als Betteinlage auch ein flexibles Netz

25 34 (vgl. Fig. 3) aus einem Material mit hohem Reibungswert, z.B. Gummi sein, wodurch das Verrutschen des Schicht-Verbundstoffs 10 auf einer Unterlage verhindert wird. Das flexible Netz 34 ist mit der Folie 14 verklebt, kann

30 alternativ aber auch mit dieser verschweißt oder vernäht sein.

Bei der Herstellung von Endlos-Bahnen des Schicht-Verbundstoffs 10 ist die Abdeckschicht 18 nicht als lose Schicht

35 ausgeführt, sondern, wie in Figur 4 dargestellt mit der

Flauschschicht 16 verklebt. Zur besseren Anschaulichkeit ist in Figur 4 ein Teil der Abdeckschicht 18 weggelassen, um einen Blick auf die darunterliegende Flauschschicht 16 freizugeben. Die Flauschschicht 16 trägt Klebstoffportionen
05 an einer Mehrzahl von rasterartig angeordneten Klebpositionen 36. Der so angeordnete Klebstoff verklebt die Abdeckschicht 18 punktweise mit der Flauschschicht 16. Auf diese Weise verbleibt auch bei der Verwendung eines undurchlässigen Klebstoffs zwischen den Klebpositionen
10 36 genügend Fläche, durch die ein Luft- bzw. Feuchtigkeitsaustausch möglich ist.

Alternativ zum Verkleben kann die Folie 14 auch mit der Trägerschicht 12 bzw. der Flauschschicht 16 bzw. dem Vlies
15 verschweißt sein.

Die Funktion des Schicht-Verbundstoffs 10 ist folgendermaßen:

20 Bei der Benutzung des Schicht-Verbundstoffs 10, z.B. als Betteinlage, Bettlaken oder als Unterwäsche, ist die Abdeck-Gewebeschicht 18 dem Körper des Benutzers zugewandt. Vom Benutzer abgegebene Körperflüssigkeit durchdringt die Abdeck-Gewebeschicht 18 und wird von der Flauschschicht
25 16 aufgenommen. Dabei verteilt sich die Körperflüssigkeit durch Diffusion großflächig über die Fläche des Schicht-Verbundstoffs 10, so daß im Bereich der Abdeck-Gewebeschicht 18 kein Flüssigkeitsstau, der als unangenehm empfunden wird, entsteht.

30

Die Folie 14 dient als Flüssigkeitssperre, so daß die Körperflüssigkeit des Benutzers den Schicht-Verbundstoff nicht durchdringen kann.

35 Durch die Aufnahme der Körperflüssigkeit in der Flausch-

schicht 16 bzw. in dem Vlies wird die Körperflüssigkeit vom Benutzer abgeführt, so daß dieser trocken liegt.

Eine weitere Anwendung des Schicht-Verbundstoffs 10
05 liegt in der Langzeitanwendung von flüchtigen Wirkstoffen oder Düften.

Ein durch die Hüllen 30 der Mikrokapseln 28 entweichender flüchtiger Wirkstoff 32, z.B. ein Menthol- oder Kräuter-
10 extrakt zur Verbesserung der Durchlässigkeit der Atemwege oder ein Duftstoff, durchdringt über einen langen Zeitraum, der über die Wirkstoffkonzentration und die Durchlässigkeit der Hülle 30 vorgegeben werden kann, die Abdeck-Gewebe-
schicht 18 und wird vom Benutzer über die Atmung aufgenom-
15 men.

Patentansprüche

05

1. Flächiger biegsamer Schicht-Verbundstoff, gekennzeichnet durch eine flüssigkeitsundurchlässige Schicht (14) und eine mit dieser verbundenen flüssigkeitsaufnehmenden
10 Schicht (16).

15

2. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsundurchlässige Schicht eine Folie (14) ist.

20

3. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsaufnehmende Schicht (16) einen Flor (22) aufweist, vorzugsweise aus Baumwollfasern (24).

25

4. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsaufnehmende Schicht (16) einen Flauch aufweist.

30

5. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsaufnehmende Schicht (16) eine Vliesschicht aufweist.

35

6. Schicht-Verbundstoff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsaufnehmende Schicht (16) Mikrokapseln (28) aufweist, die mit einem Wirkstoff (32) gefüllt sind und eine durch Druck, Temperatur oder Feuchtigkeit abbau- oder zerstörbare Hülle (30) aufweisen.

7. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 6 in Verbindung mit Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikroapseln (28) an den Fasern (24) des Flors (22) haften, vorzugsweise über ein Bindemittel (26).
- 05 8. Schicht-Verbundstoff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Trägerschicht (12) die flüssigkeitsundurchlässige Schicht (14) trägt.
- 10 9. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (12) eine flexible Netzschrift (34) ist.
- 15 10. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Netzschrift (34) aus einem Material mit hoher Reibung, insbesondere aus Gummi ist.
- 20 11. Schicht-Verbundstoff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Seite, die von der flüssigkeitsundurchlässigen Schicht (14) abgewandt ist, eine flüssigkeitsdurchlässige, vorzugsweise hydrophobe Abdeckschicht (18) für die flüssigkeitsaufnehmende Schicht (16) vorgesehen ist, die mit der flüssig-
- 25 keitsaufnehmenden Schicht (16) verbunden ist.
12. Schicht-Verbundstoff nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschicht (18) mit der flüssigkeitsaufnehmenden Schicht (16) verklebt ist, wobei der
- 30 Klebstoff an einer Mehrzahl von über der Fläche des Schicht-Verbundstoffs (10) verteilten, voneinander beabstandeten Klebpositionen (36) angeordnet ist.

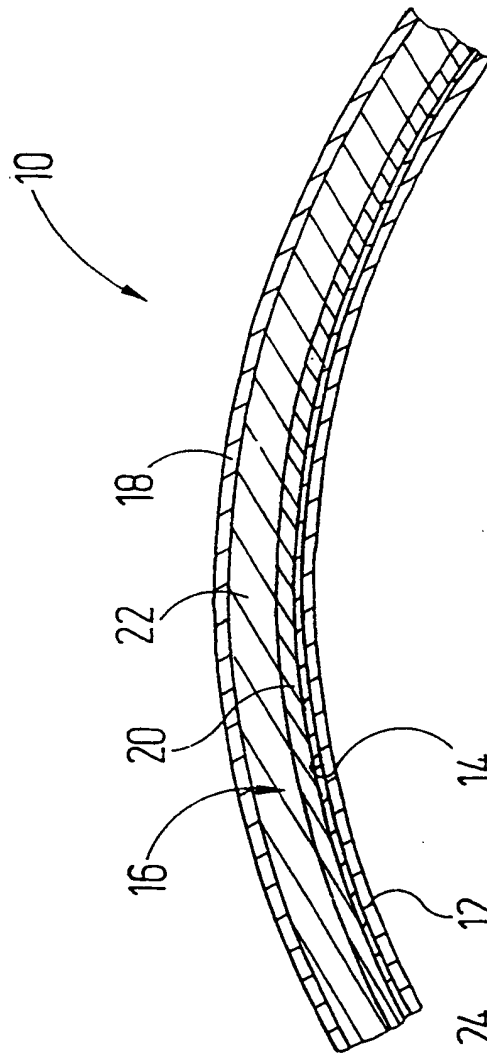


Fig. 1

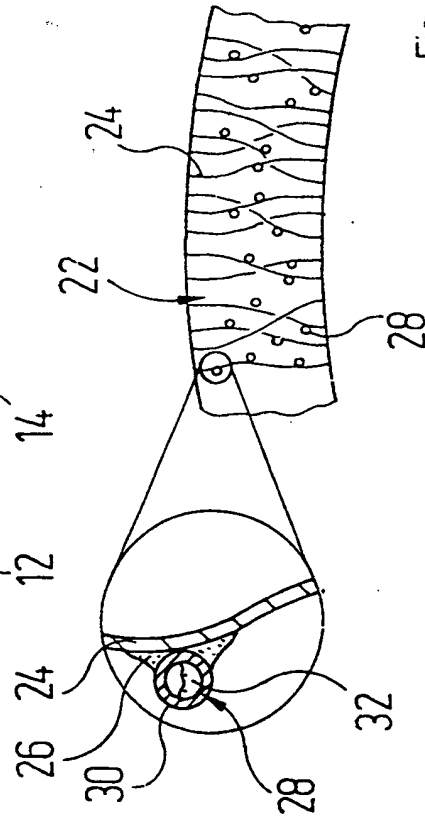


Fig. 2



